

令和8年度 公立鳥取環境大学
一般選抜後期日程 試験問題

小 論 文
(経営学部 90分)

(注意事項)

1. 試験開始の指示があるまで問題を開けてはいけません。
2. 問題冊子は3ページ、解答用紙は1枚です。
3. 解答用紙の所定欄に氏名、受験番号を記入しなさい。
4. 解答用紙は横書きです。
5. 試験終了後、問題冊子及び下書き用紙は持ち帰りなさい。

次の文章を読み、問 1~3 に答えなさい。

世界の温室効果ガス排出削減により温暖化の進行を抑えるための国際的な取り組みとしては、日本を含む世界の大半の国が毎年参加する「国連気候変動枠組条約締約国会議」(COP、コップ)がある。COPにおいて、温室効果ガス排出の削減等により気候変動の悪化を抑える「緩和」について長く議論が進められてきた。最近では、温暖化が予想以上に進行しているため、温暖化に対する経済の強靱性や対応力を高める「適応」に向けた取り組みについても議論が強化されている。

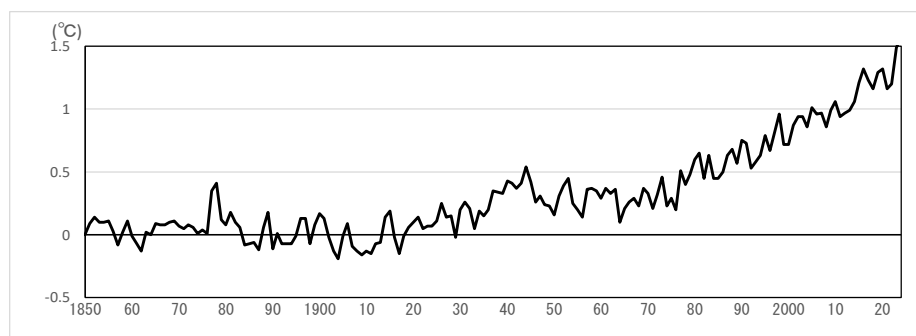
2015年にはパリで開催された COP で、歴史的に重要な世界共通目標に先進国も途上国も合意した。それは、世界の平均気温上昇を(工業化前と比べて)「 2°C より十分低く保ち、 1.5°C に抑える努力をする」という目標で、全ての国が達成のために努力すべき共通目標として掲げられている。これがいわゆる「パリ協定の目標」である。

ここで言う工業化前の時期については、1850~1900年が用いられることが多い。

パリ協定では、各国が国連に「国が決定する貢献」(NDC)として排出削減目標を2020年までに提出し、その後は5年ごとに提出すると定めている。日本を含む世界の大半の国が2030年の削減目標を掲げ、2050年頃までに温室効果ガスの排出量を正味ゼロにすることを宣言している。中国やインドネシアは2060年頃まで、インドは2070年頃までに正味ゼロを実現すると約束している。2025年までに新たに2035年までの削減目標を示す必要がある。しだいに削減率を大きくして野心的な目標を設定することが期待されている。

温度目標に関連して、IPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル 出題者注)が2018年に世界に大きな影響を与えた「 1.5°C 特別報告書」を発表している(IPCC 2018)。報告書では、世界平均気温上昇を工業化前に比べて 1.5°C に抑制するためには、2050年頃までに正味ゼロを実現する必要があると主張した。この報告書の影響もあって、大半の国が正味ゼロの実現を宣言するに至っている。

温暖化についての世界の議論は、パリ協定の目標でも明らかなように、世界平均気温自体ではなく、



出所：クライメート・チェンジ・トラッカー

図1 工業化前と比べた世界の平均気温

「工業化前と比べた世界平均気温上昇の程度」をもとに議論が進められている。工業化以降に地球の温暖化が顕著に進んでいるからである。図1では、現在と工業化前の世界平均気温の差を1850年から示している。近年、急速に温暖化が進んでおり、2024年6月現在の世界の平均気温は既にパリ協定目標の 1.5°C 程度に達していることを示している。ただし、パリ協定の温度目標は、1年程度世界の平均気温が目標を超えただけではそれから逸脱し、目標の実現が不可能になったとはみなされない。この数字だけで慌てる必要はないが、この状態が長期化すれば世界にとって憂慮すべき深刻な事態になっていくことが予測されている。

IPCC の見解は、「炭素予算」(カーボンバジェット) の概念にもとづいて展開されており、世界の排出削減をめぐる主要なアプローチもこれにもとづいて進められていることを知っておこう。具体的な未来の排出削減に関する複数のシナリオをつくっている「国際エネルギー機関」(IEA) の考え方もこれと整合的である。

炭素予算とは、家計の予算と同じような発想で考えれば分かりやすい。一般的に家計は世帯収入をもとに予算のやりくりをしている。子供の教育費や住宅の購入を計画する場合には、今からその将来の大きな支出項目を念頭に置いて、少しずつ消費を節約して貯蓄に回していくであろう。現在の日々必要な支出や将来予想される支出を計算し、毎月あるいは毎年どれだけ支出ができるか予算をたてている。つまり、家計は支出を考えるにあたり、常に、予算制約をある程度意識して消費選択をしているはずである。予想外の臨時支出(例えば、病気や事故による入院・治療費)にも備えて、できるだけ余裕をもって予算制約内に支出を抑えようとする。

炭素予算の場合、まず将来的に、ある特定の世界平均気温の上昇に抑制(例えば、工業化前に比べて 1.5°C の上昇に抑制)するシナリオを想定することから始める。それを実現するには、あとどれだけ温室効果ガスの排出が世界でできるのかをもとに、残された「排出可能量」を計算する。その排出可能量が炭素予算であり、地球が排出(すなわち支出)できる上限を示すことができる。

IPCC は前述した「 1.5°C 特別報告書」の中で、世界の平均気温を今世紀末までに 1.5°C の上昇を抑えるためには、2050年頃までに年間排出量を正味ゼロまで減らす必要があることを炭素予算の概念を用いて示している。正味ゼロを達成するためには世界全体で毎年どのようなペースで現状と比べて排出量を減らさなければならないかが分かるので、その炭素予算の範囲内に収まるように、各国政府は必要な気候政策を立案する。例えば、カーボンプライシングや排出規制等を導入し、再生可能エネルギーの供給拡大や電力網・スマートグリッドの整備を進め、電気自動車(EV)の充電ステーションや水素自動車のステーション等の投資を進めるほか、排出削減に必要な民間の技術革新を促すための研究開発を支援する計画をたてなければならない。

つまり、2050年時点で正味ゼロを達成できれば、それより前の時点までたくさん排出してもよいということではない。家計の予算との違いは、同じ予算制約の発想であっても、炭素予算では現在と今後の年間排出量(支出量)だけでなく、過去に遡る累積排出量で見なければならぬという違いがある。過去と現在の排出量の合計に、将来見込まれる排出量も加えた累積量で、残された排出可能量を計算している。

このため 1.5°C に世界平均気温の上昇を抑制するために許容される残された排出量を地球全体で使い切ってしまった場合、その温度目標を維持する限り、その到達時点以降はずっと正味ゼロを維持しなければならないということになる。炭素予算を使い果たしてもなお排出が増え続けている場合には、できるだけ早く大幅に削減するとともに、大気から温室効果ガスを除去し永続的に貯留する手段を用いて排出量を正味ゼロから「マイナスの排出量」にして超過分を取り戻さなくてはならない。

温室効果ガスの多くが大気に長く滞留するので累積排出量が毎年増加していき、それが温暖化を一段と進行させている。炭素予算はそうした温室効果ガスの特徴があるからこそ、用いることができる考え方である。

白井さゆり著『環境とビジネス』(岩波書店、2022)より抜粋。原文を一部省略・改変している。

問 1 「工業化以降に地球の温暖化が顕著に進んでいる」とあるが、これについて、グラフから読み取れることがらをもとに 100 字以内で具体的に説明しなさい。

問 2 炭素予算とは何か。本文を引用しつつ、200 字以内で説明しなさい。

問 3 本文の冒頭では、「緩和」と「適応」について述べられています。
次の文章は、気候変動対策における「適応」について補足説明した文章です。

「適応」とは、「現実の気候または予想される気候およびその影響に対する調整の過程。人間システムにおいて、適応は害を和らげもしくは回避し、または有益な機会を活かそうとする。一部の自然システムにおいては、人間の介入は予想される気候やその影響に対する調整を促進する可能性がある」と定義されています。

(国立研究開発法人 国立環境研究所 気候変動適応情報プラットフォーム
https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt/ より)

この文章を踏まえて、気候変動対策における「緩和」と「適応」について、日常的な行動における「緩和」と「適応」の例を用いつつ、その必要性を説明しなさい。また、補足説明内の下線「有益な機会を活かす」について、温暖化において適切な例をあげなさい。以上をまとめて 400 字以内で述べなさい。